FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1961

THÈSE

N° 256

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Raymond ALPEROVITCH

né le 13 Mars 1928 à PARIS

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

LES DEFAUTS RESIDUELS DES PIEDS BOTS VARUS EQUIN CONGENITAUX TRAITES PAR LA METHODE DE Denys BROWNE.

Président : Mr. G. LAURENCE, Professeur.

ÉDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE · PARIS-V^e

1961

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41538122_0017

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1961

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Raymond ALPEROVITCH

né le 13 Mars 1928 à PARIS

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

LES DEFAUTS RESIDUELS
DES PIEDS BOTS VARUS EQUIN CONGENITAUX
TRAITES PAR LA METHODE DE Denys BROWNE.

Président : Mr. G. LAURENCE, Professeur.

ÉDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE · PARIS-V^e

16

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

PROFESSEURS

18-1-60

1-1-60

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubin (A.), Bénard (H.), Brocq (P.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Chevallier (P.), Debré (R.), Donzelot (E.), Gastinel (P.), Guillain (G.), Halphen (E.), Harvier (P.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Laubry (C.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Loeper (M.), Marion (G.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis, Richet (C.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN . . . . . **Léon BINET.**
Membre de l'Institut

ASSESSEUR. . . . . . **Jean VERNE.**

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER (G.)
» (Prof[r] à titre personnel)	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie	FASQUELLE (R.)
Biochimie médicale	JAYLE (M. F.)
» » (Prof[r] à titre personnel)	SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
» » (Prof[r] à titre personnel)	BOURLIÈRE (F.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Clinique carcinologique chirurgicale (Inst. G. Roussy)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales — Beaujon	SICARD (A.)
Cliniques chirurgicales — Cochin	QUÉNU (J.)
Cliniques chirurgicales — Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
Cliniques chirurgicales — Saint-Antoine	GOSSET (J.)
Cliniques chirurgicales — Salpêtrière	MOULONGUET (P.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	GAUDART-D'ALLAINES (F. de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laënnec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (St-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Ste-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	ALAJOUANINE (T.)
Cliniques médicales — Boucicaut	LENÈGRE (J.)
Cliniques médicales — Broussais	SOULIÉ (P.)
Cliniques médicales — Cochin	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Cliniques médicales — Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
Cliniques médicales — Pitié	DREYFUS (G.)
Cliniques médicales — St-Antoine	KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hotel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Foch (Suresnes)	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Laribolsière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (St-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie Sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laënnec)	BERNARD (E.)
Clinique psychiatrique infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	SÉNÈQUE (J.)
Clinique thérapeutique médicale (St-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique (Cochin)	FEY (B.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Laribolsière)	SÉZE (S. de)
Histologie	VERNE (J.)

	MM.
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
— — (Profr à titre personnel)	DEPARIS (M.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIÉDELIÈVRE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE (R.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (R.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
» (Profr à titre personnel)	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	BINET (L.)
» (Profr à titre personnel)	BARGETON (D.)
Physique médicale	DOGNON (A.)
» » (Profr à titre personnel)	DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	LÉGER (L.)
Thérapeutique	BROUET (G.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAITRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch. BUSSER (F.) GOUYGOU (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Bactériologie	NÉVOT (A.) pr. s. ch. BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.), pr. s. ch. POLONOSKI (J.), m. conf.
Biologie appliquée à l'Éducation Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Cancérologie	DENOIX (P.) MATHE (G.)
Dermato-Syphiligraphie	DUPERRAT (B.)
Electro-Radiologie	LEDOUX-LEBARD (G.)
Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.), pr. s. ch.
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.)
Histologie	COUJARD (R.) pr. s. ch. MAROIS (M.) RACADOT (J.)
Hydrologie	CORNET (A).
Hygiène	BOYER (J.), pr. s. ch. CORRE-HURST (Mme L.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.) DUPONT (V.)
Médecine légale	DEROBERT (L.), pr. s. ch. HADENGUE (A.) FOURNIER (E.) GUENIOT (M.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
Neurologie	LHERMITTE (F.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	DREGEAT (P.) SARAUX (H.)
Orthopédie	JUDET (R.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.)
Parasitologie	BRUMPT (L.C.), pr. s. ch. CAMBAUD (A.)
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) CAUCHOIX (J.) CHATELIN (C.-L.) DUBOST (Ch.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GERMAIN (A.) LAURENCE (G.) agr. par. LORTAT-JACOB (J.-L.) LOYGUE (J.) MERCADIER PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	CROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LŒPER (J.) MAURICE (J.) RICHET (G.)
Pathologie médicale	AUSSANNAIRE (M BOUR (H.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CASTAIGNE (P.), m. conf. CATINAT (J.) CONTAMIN (F.) COURY (G.) FREZAL (J.) HOUSSET (E.) LAROCHE (Cl.) LESOBRE (R.) MACREZ (C.) NICK (J.) PERLIÈRE (R.) m. conf. ROYER (P.) WOLFROMM (R.)

	MM.
Pédiatrie-Puériculture	JOSEPH (R.) MANDE (R.) ROZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) ROSSIER (A.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.) LECHAT (P.)
Physiologie	PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.)
Physique médicale	GOUGEROT (L.), m. conf. pr. s. ch. KELLERSHOHN
Pneumo phtisiologie	KREIS (B.)
Psychiatrie	PICHOT (P.)
Psychiatrie infantile	DUCHÉ (D.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)
Stomatologie	CERNÉA (P.) CHAPUT (Mme A.), m.c. agr GRELLET (M.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.) LAMOTTE (M.)
Urologie	QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

	MM.
Anatomie	DEBEYRE
Clinique chirurgicale	ABOULKER (P.) AMELINE (A), pr. s. ch. HUGUIER (J.) OLIVIER (C.) PADOVANI (P.) POILLEUX (F.) ROUX (M.) VERNE (J.-M.)
Clinique médicale	BOUDIN (G.) CONTE (M.) DOMART (A.) PERRAULT (M.) RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.) TURIAF (J.)
Clinique obstétricale	GRASSET (J.) LEPAGE (F.) MAYER (M.) RAVINA (J.)
Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	MADURO (R.)
Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
Clinique urologique	KUSS (R.)
Médecine légale	GAULTIER

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch
Biochimie médicale	ETTORI (J.) Pr. à t. pers.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Secrétaires	Mme BEURLAND (H.), Mlle CHAINTREUIL (G.), Mlle HURÉ (A.)
Conservateur en Chef	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs	Mlles DUMAITRE (P.), GOICHON (A-M.)
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles LAURENT (H.,), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Meis et Amicis

A mes Maîtres dans les Hôpitaux de PARIS

Stages	Prof. LIAN	Prof. SENEQUE
	Prof. CHEVALLIER	Prof. De GAUDART D'ALLAINES
	Prof. LELONG	Prof. LEVY SOLAL
Externat	Dr. THALEIMER	Prof. LEVY SOLAL
	Prof. Agrégé DUPERRAT	Dr. SIGUIER
	Docteur LAYANI	Prof. HAMBURGER
	Prof. LELONG	
Externat en premier		Prof. A grégé LESOBRE
Internat	Prof. Agrégé DOMART	Prof. Agrégé ROSSIER
	Prof. Agrégé HUGUIER	Prof. MOULONGUET
	Docteur MIALARET	Prof. LAURENCE
	Prof. Agrégé PADOVANI	Prof. Agrégé ABOULKER

A leurs Assistants

Docteur CERBONNET	Dr. GARBAY
Prof. Agrégé LOYGUE	Dr. EDELMAN
Dr. BOUREAU	Dr. MARSE
Dr. RAINAUT	

LES DEFAUTS RESIDUELS

DES PIEDS BOTS VARUS EQUIN CONGENITAUX

TRAITES PAR LA METHODE DE Denys BROWNE

En général, toutes les productions végétales prennent la forme qu'on leur impose : il en est de même de l'enfant.

C'est ainsi que les arbres qui n'ont pas assez d'espace et sont génés par une pierre ou par tout autre chose deviennent tordus en grandissant, ou bien gros en un point et petits dans d'autres. L'enfant en éprouve autant lorsque dans les matrices une portion est relativement trop étroite pour la partie correspondante.

HIPPOCRATE

(de la génération, de la nature de l'enfant, des maladies. Livre IV).

Le pied bot de naissance est curable dans la plupart des cas, à moins que la déviation ne soit très considérable ou que les enfants ne soient déjà grands.

Après réduction manuelle, les tours du bandage iront dans le sens du redressement opéré par les mains, de manière que le pied porté en dehors se relève au delà de sa position naturelle. On usera d'une semelle faite d'un cuivre qui ne soit pas trop dur ou d'une lame de plomb.

Toutefois, il faut joindre à l'action du bandage celle du temps, jusqu'à ce que le corps ait grandi dans des attitudes régulières.

HIPPOCRATE

(des articulations)

L'hypothèse d'une malposition intra utérine provoquant la déformation et l'ambition de guérir les pieds bots par manipulations et atelles apparaissent donc fort anciennes.

Le but de ce travail, que notre Maitre, le Professeur LAURENCE a bien voulu nous confier, est de préciser les limites de la méthode de Denys BROWNE : les défauts résiduels des pieds bots ainsi traités.

Nous envisagerons successivement :

1° - les principes généraux

2° - l'appareillage, les manipulations, la conduite du traitement

3° - les résultats publiés par les auteurs qui ont utilisé la méthode de Denys BROWNE ou des procédés comparables

4° - les défauts résiduels des cas traités à l'hopital Bretonneau.

LES PRINCIPES GENERAUX DE LA METHODE

Résultent d'une hypothèse pathogénique : les diverses variétés de pieds bots congénitaux sont provoquées par 3 facteurs agissant anormalement sur le foetus. Malposition intra utérine, pression pariétale accrue, pression hydraulique anormalement élevée.

Nous ne reprendrons pas ici les divers arguments fournis par Denis BROWNE en faveur de son hypothèse. Seules nous retiendront ses conséquences thérapeutiques : ce qu'une action extérieure a réalisé durant la grossesse peut être corrigé par une action extérieure de sens opposé, entreprise dès la naissance.

En pratique : la forme d'une épiphyse ou d'un os court n'est définitive qu'à la fin de la croissance. Ceux-ci se développent à partir d'une masse cartilagineuse de volume progressivement croissant dont seul le centre osseux est solide. Pendant une longue période la forme sera susceptible de varier en fonction de facteurs extérieurs. La notion généralement admise est que l'os croît plus vite du côté où la pression est moindre (loi de DELPECH).

Les études anatomiques de pieds bots foetaux (BROOKMANN STEWART,WILEY) montrent que la morphologie osseuse n'est que peu ou pas modifiée à ce stade. Il s'agit surtout d'un vice de position articulaire.

Les traitement doit intervenir le plus précocement possible sur des organes encore cartilagineux, qui n'ont d'os que le nom.

La position de correction agit sur la forme du pied mais pour corriger la fonction il est nécessaire de permettre et d'encourager le mouvement en position corrigée.

Qu'il s'agisse d'une anomalie anatomique : modification de l'insertion des péroniers (STEWART), rétraction du triceps et du jambier antérieur (WILEY) - ou d'un trouble fonctionnel de la coordination (P. LOMBARD) le déséquilibre de la musculature du pied est évident.

La mobilisation constante des articulations malformées par les mouvements spontanés de l'enfant en position de correction sur l'atelle, la rééducation des péroniers inéfficients lors des manipulations actives, vont tenter de corriger ce déséquilibre.

En même temps que s'apprend le mouvement, une image motrice s'inscrit dans les centres supérieurs permettant d'espérer une démarche normale, seul critére d'une guérison solide.

L'APPAREILLAGE - LES MANIPULATIONS - LA CONDUITE DU TRAITEMENT

I - L'APPAREILLAGE

Est formé de deux atelles plantaires, solidarisées par une barre transversale, munie d'une charnière en son milieu.

De très nombreux modèles en ont été conçus : L. MICHEL en fait l'historique dans un article intitulé "du prototype au fac-similé en passant par l'oubli. D. BROWNE affirmait en 1937 en avoir essayé 12 modèles en quelques années.

L'atelle utilisée dans le service du Professeur LAURENCE est figurée sur le schéma. Les pieds du nourrisson sont fixés par des bandes de sparadrap.

En orientant correctement les semelles ont obtient un redressement progressif de la déformation et le maintien du pied en position de correction. Le genou et la cheville restent libres.

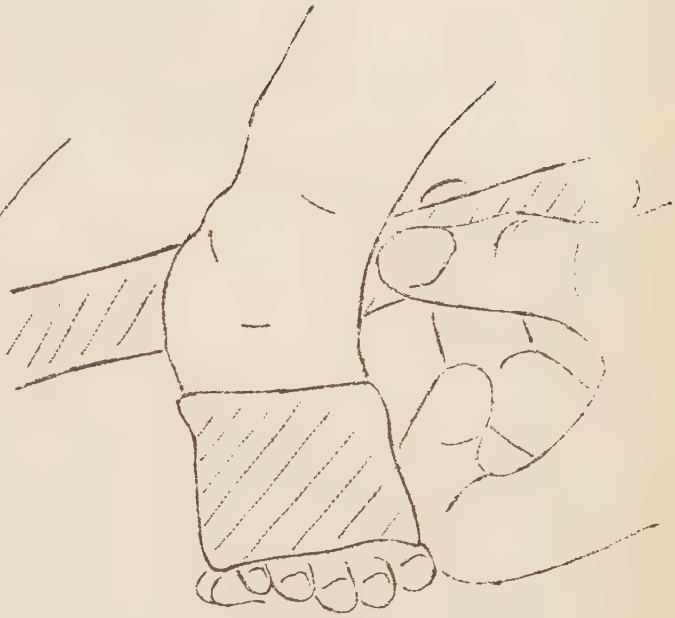
II - LES MANIPULATIONS

Les techniques employées à l'hopital Bretonneau diffèrent sensiblement de celles préconisées par D. BROWNE.

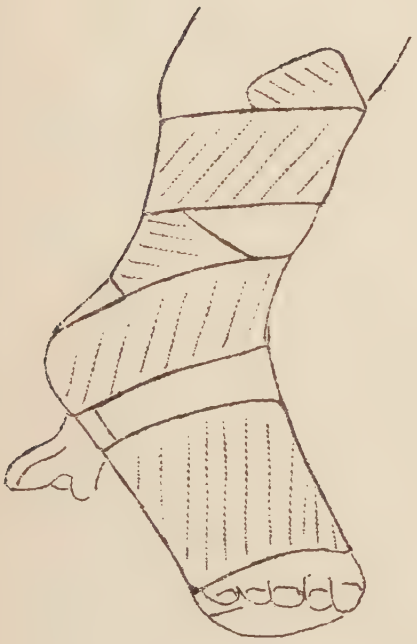
Celui-ci vise en effet à obtenir une correction anatomique rapide, plus ou moins forcée, dès la première manipulation, et que maintiendra l'atelle. Ces manipulations, essentiellement passives, ne sont utilisées qu'au début du traitement.

Atelle de DENYS BROWNES

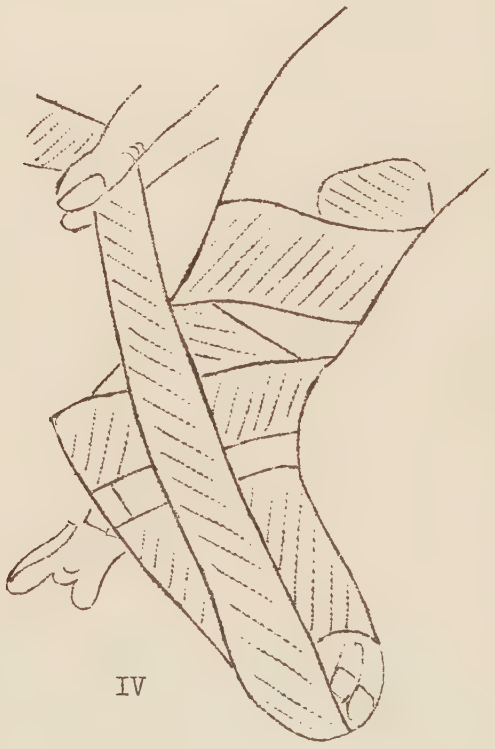
I



II



III



IV

I et II : une bande adhésive de 25 x 2,5 cm. fixe l'avant-pied

II et III : une bande adhésive de 50 x 2 cm. fixe l'arrière-pied

IV : une bande adhésive de 25 x 2 cm. empêche le pied de glisser en arrière.

En fait ces manoeuvres comportent des dangers réels sur lesquels ont insisté KITE et MARIQUE.

En pratique dans le service du Professeur LAURENCE la séance de manipulations comprend un temps passif et un temps actif.

Le premier temps est passif comportant :

La mobilisation de toutes les articulations du pied.

L'élongation ligamentaire, capsulaire et musculaire

La réduction des malformations par postures : la réduction de l'adduction et de la supination précédant toujours celle de l'équinisme.

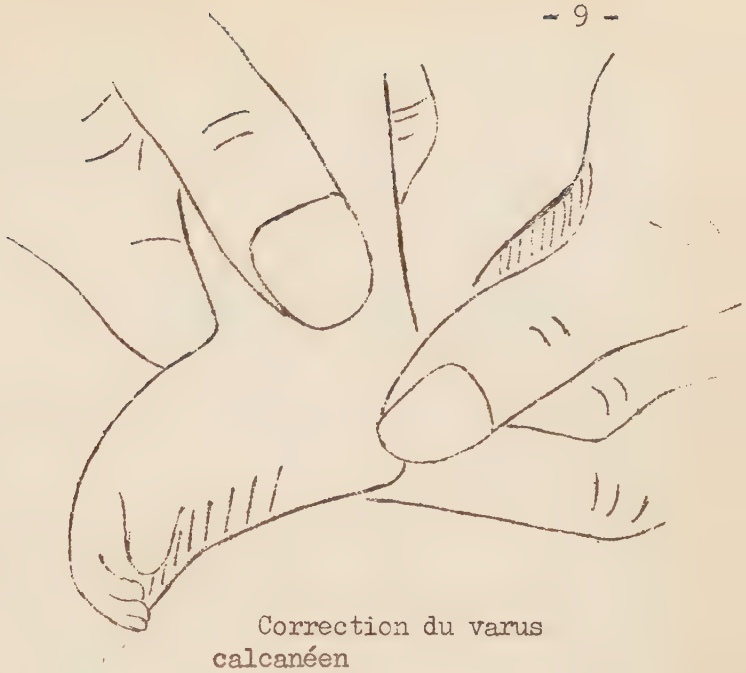
Ce temps est toujours doux et progressif. Vouloir obtenir des mouvements d'une amplitude plus grande que celle permise par la liberté des articulations à ce moment aboutit nécessairement à des dislocations articulaires ou à des infléxions osseuses.

Le deuxième temps est actif :

Ou l'on cherche à provoquer par excitation, des mouvements actifs du pied dans les secteurs déficients : essentiellement le groupe musculaire antéro externe de la jambe et les péroniers latéraux qui assureront le maintien de la correction. Les points d'excitation les plus fréquemment sollicités sont : le bord externe et la face antéro externe du pied, la partie antérieure de la voûte plantaire. Mais ces points d'excitation ne sont pas constants.

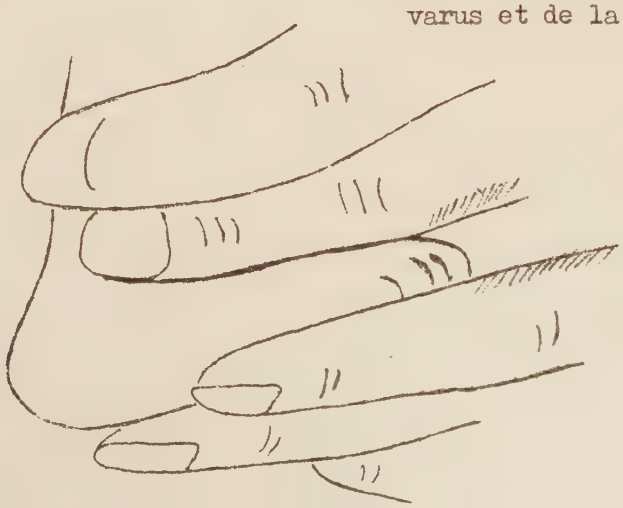
En pratique ces excitations sont obtenues par des moyens divers : la brosse à dents en général, ou le contact froid d'un objet métallique, ciseaux par exemple.

La séance de manipulations dure 15 à 20 minutes par pied. Elles sont biquotidiennes au début du traitement, jusqu'à ce que la mise sur atelles devienne possible, ce qui, selon l'importance de la déformation a lieu en 2 à 5 jours.

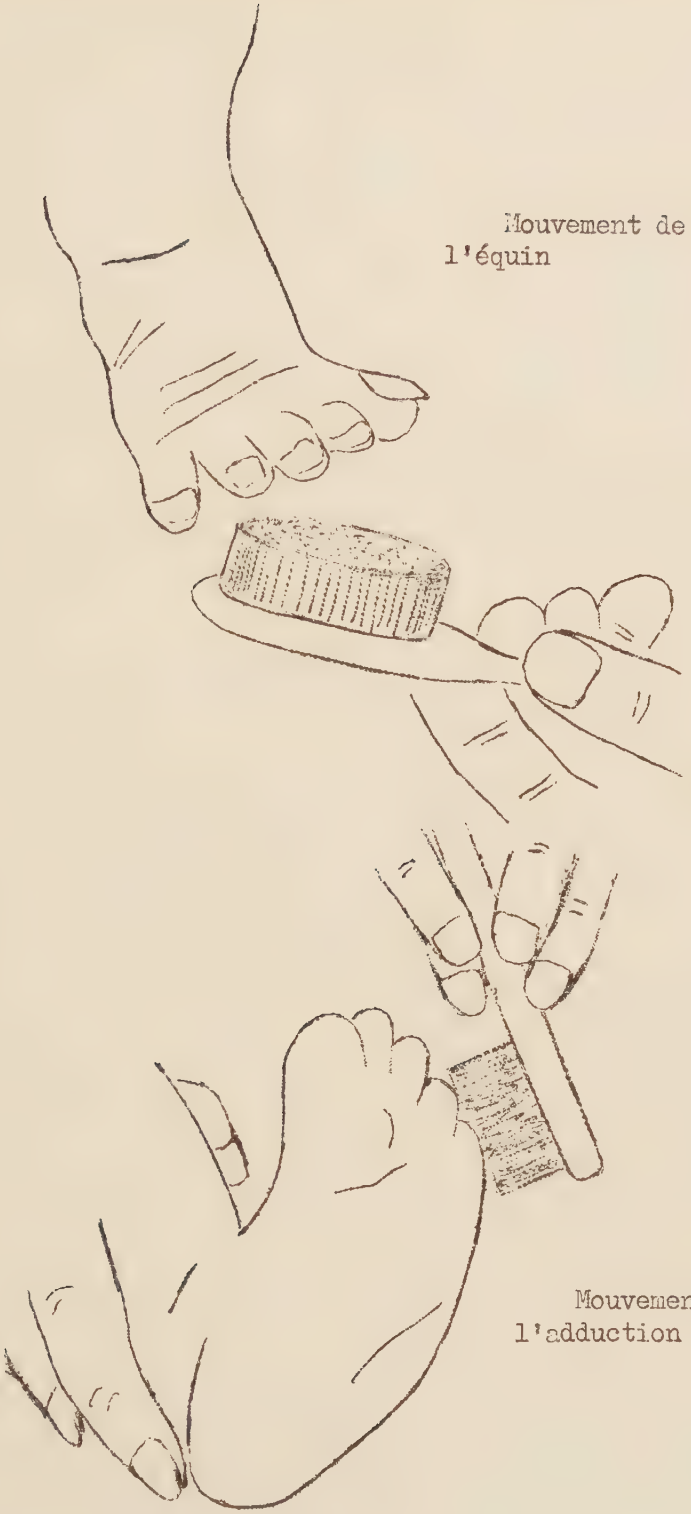


Correction du varus calcanéen

Correction du métatarsus varus et de la supination



Correction de l'équin



Mouvement de correction de l'équin

Mouvement de correction de l'adduction

LA CONDUITE DU TRAITEMENT

Elle peut être schématisée en 4 étapes

a - de la naissance à la 6° semaine

Il est capital que le début du traitement se situe dans les jours qui suivent la naissance.

Le bilan de départ va montrer l'importance des anomalies morphologiques, radiologiques et cinétiques.

Après 4 à 6 jours de manipulations biquotidiennes la mise sur atelles devient possible. Les manipulations ne sont plus que quotidiennes.

Dans les cas favorables cliniquement et radiologiquement l'enfant est rendu à sa famille à la 6° semaine.

b - de la 6° semaine à l'âge de la marche

C'est la période d'entretien de la mobilité articulaire et de perfectionnement des cinèses.

Les manipulations sont maintenues à un rythme progressivement décroissant de 3 puis de 2 par semaine. Elles sont effectuées par les parents, contrôlés par la consultation.

Les atelles sont maintenues en permanence entre les manipulations.

Un contrôle radiographique effectué tous les 2 mois.

c - la mise en charge et la marche

Elle est très importante car le pied est en quelque sorte abandonné à lui-même.

Les manipulations sont à nouveau quotidiennes assurées par les parents.

Les atelles sont progressivement supprimées le jour et remises toutes les nuits . Sur les plaquettes métalliques sont fixés des chaussons de cuir, lacés sur le pied comme des chaussures remplaçant le sparadrap de fixation.

Durant la journée l'enfant est chaussé de chaussures à tige montante.

Vers 18 mois la participation volontaire de l'enfant aux manipulations actives apparaît.

d - La surveillance des premières années

Les manipulations et les exercices actifs sont poursuivis par les parents. Les atelles de nuit maintenues jusque vers l'âge de 3 ans et plus.

Les contrôles cliniques et radiologiques sont effectués périodiquement, vérifiant la persistance des critères de guérison dépistant une ébauche de récidive. La périodicité de ces contrôles est de 6 mois dans les cas favorables. La constation d'un défaut résiduel, d'une réaparition de la déformation les rendra plus rapprochés en vue de vérifier l'efficacité de la thérapeutique entreprise et de discuter l'indication d'un acte chirurgical complémentaire.

RESULTATS OBTENUS PAR L'UTILISATION DE LA METHODE DE Denys BROWNE

Le pourcentage de guérisons obtenues par les auteurs utilisant la méthode de Denys BROWNE apparaît très variable. En fait les diverses statistiques que nous allons citer sont difficilement comparables entre elles et ce pour 3 raisons.

Tout d'abord, comme l'écrit ESTEVE, le terme de pied bot varus équin est vague et enveloppe de multiples aspects cliniques et évolutifs. Il est peu de points communs entre certains pieds bots de déformation minime souples et capables d'hypercorrection, et les pieds bots extrêmes, négligés durant plusieurs mois, fixés, inertes ou associés à d'autres déformations.

On peut prédire aux premiers une évolution favorable, guidée par un procédé thérapeutique quelconque ; les seconds décourageant les tentatives successives, verront le plus souvent leur cycle thérapeutique se clore à l'adolescence par une arthrodèse. Entre les deux extrêmes il y a place pour les pieds bots typiques, dont l'aspect clinique est bien classique et l'aspect radiologique recemment précisé.

A la variété des pieds bots, vient s'ajouter la diversité des méthodes : "modified Denys BROWNE technique and splint" (THOMSON) etc. Les modifications portant essentiellement sur les manipulations, le plus souvent abandonnée. Le principe de l'atelle solidarisant les deux pieds et laissant cheville et genou libres, pied fixé en position corrigée, restant le lien commun.

La précision des critères de guérison, enfin, varie elle aussi avec les auteurs.

Quoiqu'il en soit, voici, dans un ordre chronologique, les diverses statistiques que nous avons pu consulter (notons que Denys BROWNE ne semble pas avoir publié ses résultats).

1943 - Van DENSELAERE rapporte, sur 28 cas, 26 résultats excellents.

L'un des échecs étaient dû à une intolérance au sparadrap.

Dans l'autre cas, il s'agissait de malformations multiples, et il y eut absence de coopération des parents.

La correction clinique était obtenue en 4 à 8 semaines.

1946 - BELL & GRICE apportent leur expérience de 46 cas.

11 résultats excellents : la mention excellent désignant un pied absolument normal avec possibilité de dorsiflexion complète.

29 bons résultats :le pied ne présentant aucune modification structurale mais un peu de limitation des mouvements par rapport à un pied normal.

Dans les 6 cas restants, le résultat fut assez bon : persistance d'un faible degré de déformation mais sans retentissement sur la marche.

1946 - BLU ENFELD, KAPLAN & HICKS publient les résultats du traitement de 41 cas, représentant 59 pieds.

Dans 21,5 cas, la correction de toutes les composantes de la déformation fut obtenue.

Dans 10 cas, ils observèrent la persistance d'un métatarsus varus.

Dans 9,5 autres, plus d'une composante de la déformation persistait.

1949 - THOMSON publie son expérience de 260 cas traités en 9 ans.

Il ne constate que 17% de mauvais résultats. Ceux-ci semblent relever des causes suivantes :

1° - certains pieds bots représenteraient des formes atténuées de myodystrophie foetale, limités à l'extrémité distale du membre inférieur : une fois l'adduction extrême réduite le pied apparaît court, petit et résistant.

2° - Il conviendrait d'en rapprocher certaines formes avec un équin sévère auquel s'ajoute rapidement un métatarsus varus.

3° - L'existence d'un spina bifida occulta : il faut y penser lorsque la correction très rapide aboutit à un valgus calcanéen ; ou à l'inverse devant certains pieds bots particulièrement résistants. La peau est dans ces cas particulièrement sensible.

4° - La survenue d'un pied plat valgus rapidement développé

5° - " " d'une subluxation de la métacarpo phalangienne du gros orteil.

EN 1949 également, AGERTHOLM apporte ses résultats après 18 mois de traitement de 30 enfants porteurs de 45 pieds bots de gravité diverses.

40 pieds étaient parfaitement corrigés :

- 33 avec des clichés radiographiques proches de la normale.
- 7 avec persistance d'altérations radiologiques (5 cas présentant une légère adduction de l'avant pied ; 2 cas présentant une réduction de l'angle astragalo-calcanéen.

Cinq cas n'étaient pas absolument satisfaisants :

cliniquement : diminution de la dorsiflexion métatarsus varus.

radiologiquement : persistance des altérations caractéristiques.

- 2 de ces cas cliniquement non corrigés présentaient paradoxalement des radiographies normales : il s'agissait d'enfants présentant des lésions neurologiques associées.

1952 - MUSQ dans sa thèse rapporte l'expérience du traitement par l'atelle de Denys BROWNE du service du Professeur POUYANNE à Bordeaux.

Sur un groupe de 17 observations de pieds bots traités de première main il relève :

- 8 résultats excellents pour lesquels les critères cliniques et radiologiques réunis permettent de conclure à la parfaite réduction.
- 4 cas cliniquement bien corrigés mais ou il n'a pas été possible d'effectuer de radios de contrôle.
- 3 résultats moyens, ou persiste encore un certain degré d'équinisme du tarse postérieur malgré un pied morphologiquement normal.
- 2 échecs dus : l'un à la négligeance des parents,
  l'autre à une irréductibilité persistante.

En 1952 ESTEVE analyse les résultats du traitement de 67 pieds

Premier groupe : 24 enfants porteurs de 36 P.B. pieds bots souples vus dès la naissance, susceptibles d'une correction aisée. Les résultats observés 2 à 3 ans après la mise en œuvre du traitement furent constamment satisfaisants.

Parfois excellents : c'est-à-dire une morphologie normale, une bonne équilibration musculaire, un bon aspect radiologique.
Parfois corrects : c'est-à-dire une bonne marche, mais une adduction d'une dizaine de degrés de l'avant pied.

Deuxième groupe : 28 P.B. typiques cliniquement et radiologiquement

16 résultats corrects : c'est-à-dire malgré la persistance d'une légère adduction résiduelle de 10 à 20° de l'avant pied ou d'un certain décalage interne du squelette jambier.

12 ne donnèrent pas un résultat satisfaisant : 10 ont été repris à l'âge de la marche par reposition sanglante ; 5 d'entre eux s'améliorèrent en gardant une rotation interne du squelette jambier l'un d'entre eux subit une ostéotomie de dérotation.

Troisième groupe : 8 P.B. extrêmes, irréductibles ou associés.

2 bons résultats

2 trop récents

4 échecs repris par réposition sanglante

Au total sur 65 observations utilisables,

- 47 bons résultats
- 14 repris par réposition sanglante
- 1 ostéotomie de dérotation.

1955 P. INGELRHANS a rapporté ses résultats dans la thèse de JAILLETTE : sur 76 cas

- 8 résultats parfaits
- 22 bons résultats : c'est-à-dire persistance d'un faible degré de déformations cliniques et radiologiques, sans retentissement sur la marche.
- 17 résultats insuffisants : caractérisés par un automatisme défectueux des mouvements du pied à la marche. La persistance d'un certain degré de métatarsus varus semble être à l'origine de cette mauvaise condition articulaire de fonctionnement. Les contractions du jambier antérieur l'accroissent et entraînent un certain degré de varus de l'arrière pied.
- 29 résultats médiocres

1955 - ROVIRALTA et PICANOL publient une statistique de 28 cas totalisant 46 pieds bots traités entre 1950 et 1954.

- 19 bons résultats
- 1 pied plat
- 2 métatarsus varus résiduels
- 6 récidives.

1956 - à la réunion de la société danoise d'orthopédie BERTELSEN et JANSEN apportèrent deux séries de cas.

1° - BERTELSEN passe en revue 114 P.B. traités entre 1947 et 1952.

- 32 ont été opérés secondairement
- il a obtenu au total 44% de bons résultats

28% de résultats moyens

28% de mauvais résultats.

Cet auteur pense en conclusion, que les résultats de la méthode de Denys BROWNE doivent être rapides, son innéficacité devant amener à une intervention précoce, avant l'âge de 6 mois.

2° - JANSEN a suivi 150 pieds bots traités par la méthode Denys BROWNE.

- 65 bons résultats
- 61 cas ont dû être opérés secondairement.

1956 - La statistique de K. HOLLAND porte sur 80 cas.

- 16 ont été perdus de vue
- 58 ont eu un bon résultat
- 6 ont été opérés secondairement.

AUTEURS	ANNEE	Nbre de cas	Excellents	bons	Opérés
VAN DEMSELAERE	1943	28 cas	93%		
BELL & GRICE	1944	46 cas	24%	63%	
BLUMENFELD, KAPLAN & HICKS	1945	41 cas	53%	24%	
THOMSON	1949	260 cas	83%		
AGHERTHOLM	1949	30 cas	88%		
MUSQ	1952	17 cas	71%	17%	
ESTEVE	1952	65 pieds	78%		22%
INGELRHAMS	1955	76 cas	10%	29%	61%
ROVIRALTA & PICANOL	1955	46 pieds	68%	11%	21%
JANSEN	1956	156 pieds	51%		49%
BERTELSEN	1956	114 pieds	62%		28%
HOLLAND	1956	80 cas	91%		9%

LES DEFAUTS DE LA METHODE

Les difficultés rencontrées par les divers auteurs peuvent être regroupées sous 3 rubriques :

- les difficultés en cours de traitement
- les corrections insuffisantes
- les sequelles dues au traitement.

I - LES DIFFICULTES EN COURS DE TRAITEMENT

a - L'intolérance cutanée à la présence constante du sparadrap. Elle est rarement assez intense pour obliger à l'arrêt du port des atelles. La préparation de la peau par application de teinture de benjoin semble avoir une certaine efficacité préventive.

b - Les oedèmes par compression.

Se voient avec une certaine fréquence : la nécessité de bien appliquer le pied sur l'atelle amenant parfois à serrer inconsidérément le sparadrap. En pratique il faut surveiller la coloration des orteils : ceux-ci doivent redevenir roses en quelques minutes après la pose de l'atelle.

c - Le rachitisme : doit être systématiquement prévenu.

d - Les lésions osseuses.

Compression des noyaux tarsiens ou des extrémités épiphysaires sont exceptionnels si l'on proscrit les manipulations correctrices brutales.

e - L'application de l'atelle de BROWNE au pied bot unilatéral.

Il a été noté que l'enfant aurait tendance à fléchir le membre du côté sain, portant le pied sain en valgus forcé tandis que le côté malade, restant en extension, conserve au niveau du pied son attitude vicieuse en varus équin. Contre cette tendance à esquiver la correction par flexion du côté sain, diverses modifications de l'atelle ont été proposées (JERGENSEN - KUHLMANN) :

- Incurvation de l'atelle du côté sain maintenant le membre en flexion et le pied en rotation indifférente.

- Adjonction sous la palette du côté sain d'une rotule mobile dans tous les sens qui absorberait les compensations.

- Botte platrée enraidissant le pied sain en bonne position.

f - Les abandons en cours de traitement

Se produisent avec une fréquence non négligeable. Mais contrairement à ce que l'on pourrait penser, ils ne semblent pas liés à la longue durée du traitement, car ils surviennent le plus souvent peu après le début des soins.

II - LES CORRECTIONS INSUFFISANTES

Nous avons vu combien leur fréquence est diversement appréciée.

En pratique il semble que les déformations de l'arrière pied (équin et varus calcanéen) soient les plus sensibles au traitement, les défauts de l'avant pied, les plus rebelles.

Le but de ce travail est d'essayer de préciser ces données.

III - LES SEQUELLES SECONDAIRES AU TRAITEMENT

1° - Les fausses corrections ou compensations du pied bot.

a - Le pied convexé réalise une compensation de l'équinisme. Il se produit lorsque la correction de l'équin est tentée avant celle du varus et de l'adduction (BLUMENFELD, KAPLAN et HICKS). Il n'apparaît pas lorsque l'on veille à maintenir en permanence le talon sur l'atelle par une fixation soigneuse.

b - L'applatissement de l'astragale :

n'est pratiquement décelable que par l'arthrographie chez l'enfant de moins de 4 ans (MASCHAS).

c - L'inflexion de la métaphyse tibiale

d - le tassement tibial antérieur

2° - Le genu valgum

Son apparition serait liée à la longueur excessive des branches de l'atelle. L'écartement des pieds sur l'atelle ne devrait pas dépasser la distance entre les deux épines illiaques.

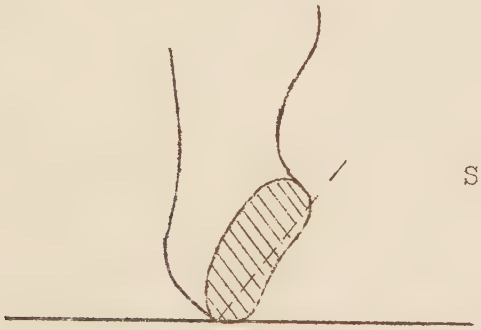
3° - Le pied plat valgus du côté sain

aurait été constaté dans les cas unilatéraux.

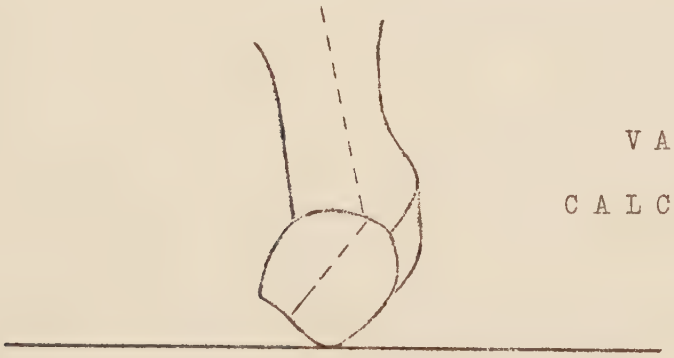
4° - Le genu récurvatum

est dû surtout à la marche avec équinisme résiduel.

EQUIN



SUPINATION



VARUS

CALCANEEN

METATARSUS

VARUS

ETUDE ANALYTIQUE DES DEFAUTS RESIDUELS DES CAS TRAITES A L'HOPITAL BRETONNEAU

L'instauration du traitement que nous avons décrit plus haut est précédée d'un bilan initial qui montre l'importance des anomalies morphologiques, cinétiques et radiologiques caractéristiques du pied bot varus équin chez le nouveau-né.

A - LES ANOMALIES MORPHOLOGIQUES sont :

- l'équinisme : facile à définir ; l'axe du pied forme avec l'axe de la jambe un angle obtus ouvert en avant.

- Le varus est de description plus complexe, dissociable en trois éléments :

  . la supination : la plante regarde en dedans,

  . l'adduction : rotule au zénith, l'axe du pied et de la tibio-tarsienne sont déviés en dedans,

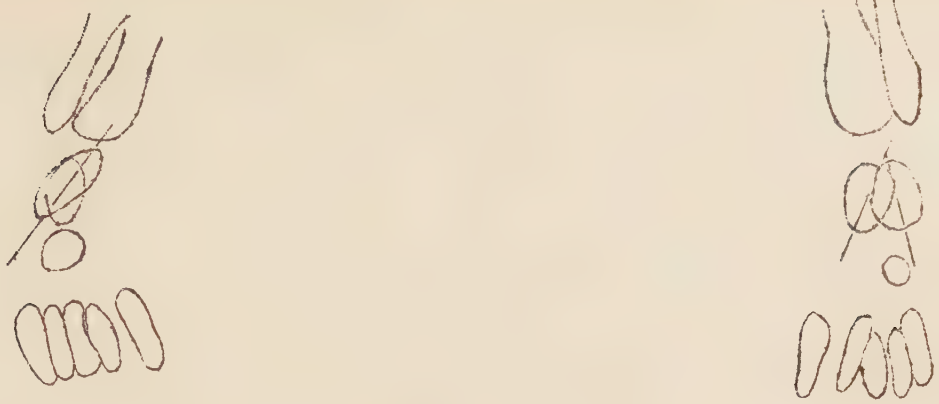
  . le métatarsus varus : l'axe de l'avant-pied et de l'arrière-pied forment un angle ouvert en dedans.

B - LES ANOMALIES CINETIQUES

Elles ont été minutieusement étudiées par André THOMAS. Leur observation n'est facile que dans les cas unilatéraux.

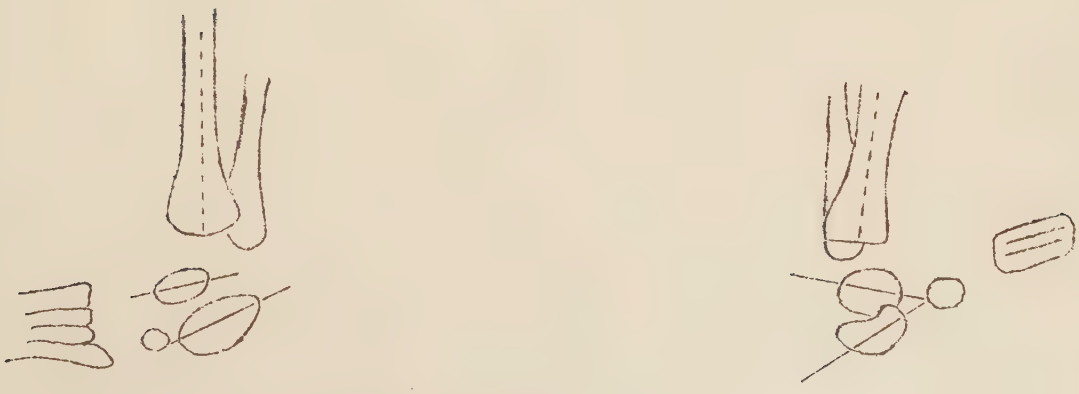
PIED BOT

PIED SAIN



Face

Profil en flexion plantaire



Profil en flexion dorsale

Il existe une hypertonie du triceps et des adducteurs du pied : jambier antérieur, jambier postérieur, fléchisseur des orteils.

Péroniers, et plus ou moins constamment extenseurs des orteils sont hypotoniques.

Lorsqu'on excite le pied la déformation tend à s'accentuer.

L'existence de mouvements spontanés de correction de la déformation (dorsiflexion et pronation) est un élément de très bon pronostic.

C - LES ANOMALIES RADIOLOGIQUES

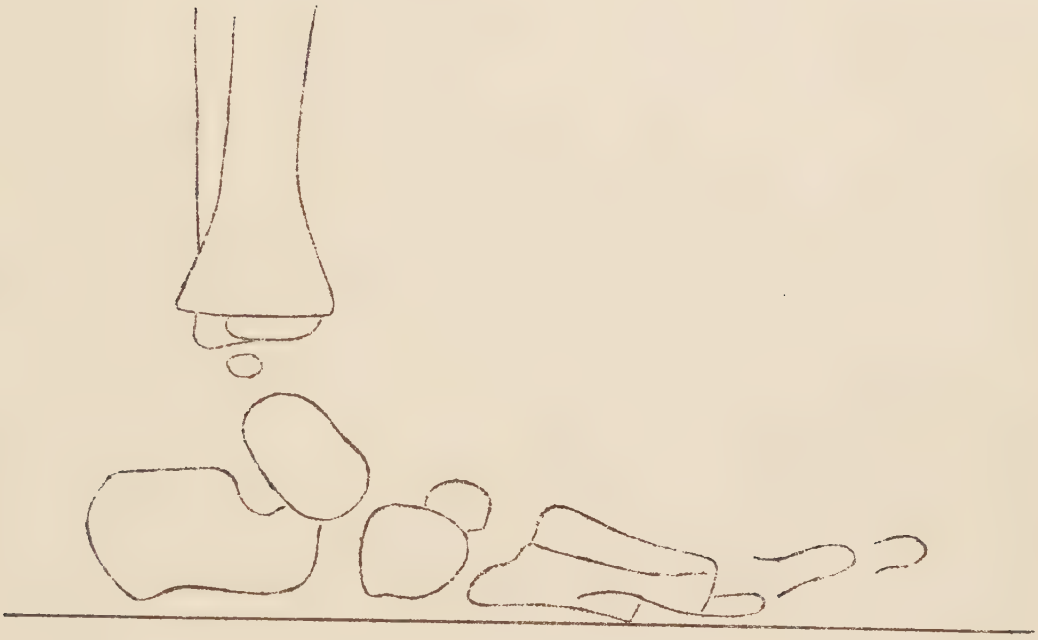
Ont été précisées par MARIQUE et MEUTER. 3 clichés sont habituellement pratiqués :

Un cliché de face, dorso plantaire prétibial qui objective :

- l'adduction : l'axe de l'astragale se projette en dehors du 1er méta
- la supination : l'axe de l'astragale et du calcanéum se superposent
- le métatarsus varus.

Deux clichés de profil, en flexion dorsale et en flexion plantaire, avec une superposition exacte des malléoles permettant de juger :

- l'antéposition du noyau astragalien
- l'équinisme tibio astragalien
- la fermeture de l'angle astragalo calcanéen
- la supination du noyau calcanéen qui se présente ovoïde, plus large en avant qu'en arrière, la dépression normale du sinus du tarse n'étant plus visible.
- le manque de mobilité global de la tibio-tarsienne.



PIED NORMAL EN CHARGE

Telles sont les déformations initialement appréciables et que le traitement doit faire disparaître.

Mais lors du bilan final de nouveaux éléments d'appréciation viennent s'ajouter aux précédents :

- l'étude de la rotation du squelette jambier
- les clichés en charge du pied
- l'étude de la marche.

D - LA ROTATION DU SQUELETTE JAMBIER, se définit par l'angle que forment entre eux les plans frontaux passant par les extrémités supérieures et inférieures du fémur. Sur le sujet couché sur le dos, rotule au zénith, la malléole externe est sur le plan postérieur à l'interne : c'est la torsion externe normale. Radiologiquement, la torsion externe se traduit par le chevauchement plus ou moins marqué du péroné sur le tibia, sur le cliché de face. Un écart de la malléole externe par rapport au tibia, élargissement de son extrémité inférieure traduisent la torsion interne.

Une torsion interne excessive est caractéristique du pied bot grave (DUPUIS). Sa persistance constitue un risque de récidive. Elle est en tous cas une gène importante à la marche.

E - LES CLICHES EN CHARGE DU PIED

Montrent sur un pied normal un calcanéum légérement ascendant, au sinus du tarse bien visible, des métatarsiens de profil se superposant normalement. Dans les cas pathologiques on pourra y lire l'équin, le varus calcanéen, l'affaissement de la voûte plantaire.

F - L'ETUDE DE LA MARCHE

est en fait le temps capital du bilan final. Les mesures cliniques et les radiographies ne suffisent pas à prouver la correction d'un pied bot varus équin ; il ne s'agit là que de constatations statiques.

Il faut surtout obtenir un bon équilibre du pied au cours des mouvements automatiques de la marche:

- attaque par le talon
- bon déroulement avec appui normal au sol
- usure normale des chaussures
- absence de callosités au bord externe du pied et de la malléole externe.

Nous avons disposé de 90 observations complètes d'enfants suivis au-delà de l'âge de la marche.

A - Dans 11 cas (19 pieds) le traitement envisagé, s'avérant inéfficace au terme de la période initiale de 6 semaines, a fait poser l'indication d'une libération chirurgicale classique.

B - 79 cas (122 pieds) ont été étudié sous l'angle du dépistage des défauts résiduels. Parmi ceux-ci 18 cas (29 pieds) ont été opérés au decours d'une période de traitement allant de 1 à 3 ans. Nous avons utilisé dans notre statistique leur bilan préopératoire.

LES DEFAUTS RESIDUELS MORPHOLOGIQUES

- Equin : clinique 13
  radiologique 23
- Varus calcanéen : clinique 32
  radiologique 42
- Supination : clinique 4
  radiologique 36
- Métatarsus varus : clinique 40
  radiologique 54
- Rotation du squelette jambier:
  clinique 24.

Le nombre de défauts résiduels radiologiques supérieurs aux défauts cliniques s'explique de 2 façons :

1° - la radiographie décèle des défauts atténués peu visibles cliniquement.

2° - les modifications radiologiques ne reflètent que des anomalies de position des os - une inclinaison latérale d'un pied sain lors de la prise du cliché donnera un varus radiologique.

LES DEFAUTS RESIDUELS CINETIQUES

- Mobilité active de la tibio-tarsienne (sur 97 pieds)

normale (70°) : 39 pieds

70° - 45° : 45 pieds

inférieure à 45° : 13 pieds.

- Angle tibio-calcanéen maximum : traduit les possibilités de dorsi-flexion passive

normal (120° - 145°) : 20 pieds

95° - 120° : 53 pieds

inférieur à 95° (équin permanent) : 49 pieds.

- Angle astragalo-calcanéen : conditionne en partie le talus

normal (45° - 40°) : 21 pieds

35° - 20° : 53 pieds

inférieur à 20° : 48 pieds.

- Possibilités de pronation du pied par action des péroniers

satisfaisantes : 37 pieds

diminuées : 30 pieds

absentes : 7 pieds

(sur 72 pieds).

LA MARCHE

Normale : 42 fois

Avec un défaut résiduel : 47 fois

25 métatarsus varus
9 varus de l'arrière pied
11 supination
2 équin

Avec plus d'un défaut résiduel : 33 fois.

A cette énumération des défauts résiduels nous devons ajouter :

a - Les compensations du pied bot

Nous n'avons observé aucun cas d'inflexion de la métaphyse tibiale ou de tassement tibial antérieur. Aucun cas de luxation dorsale de la scapho cunéenne.

Nous avons par contre observé 43 cas d'applatissement apparent de l'astragale sur le cliché de profil mais cette notion reste discutable.

Nous avons également observé 6 pieds convexés.

b - Parmi les lésions secondaires au traitement (considérées comme telles par HENDRYX et de MARNEFFE) nous avons retrouvé :

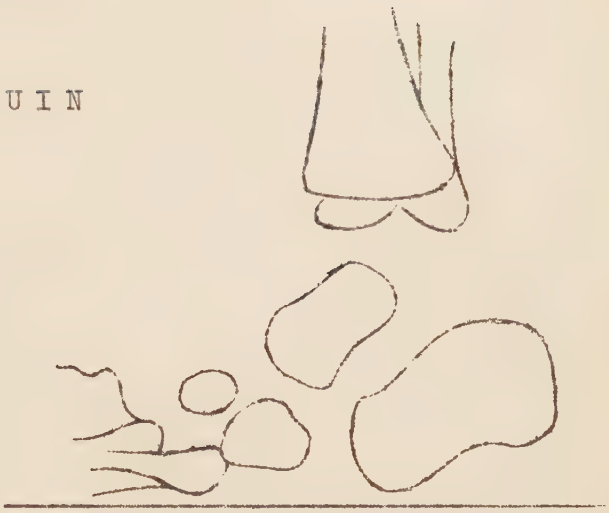
- 25 % de pieds plats
- 12 % de genu valgum.

c - Dans les cas unilatéraux

L'atelle utilisée a été dans le service du Professeur LAURENCE, la même que pour les cas bilatéraux. Son efficacité ne nous a pas paru inférieure. Les modifications du pied sain inéxistantes.

10 %

EQUIN

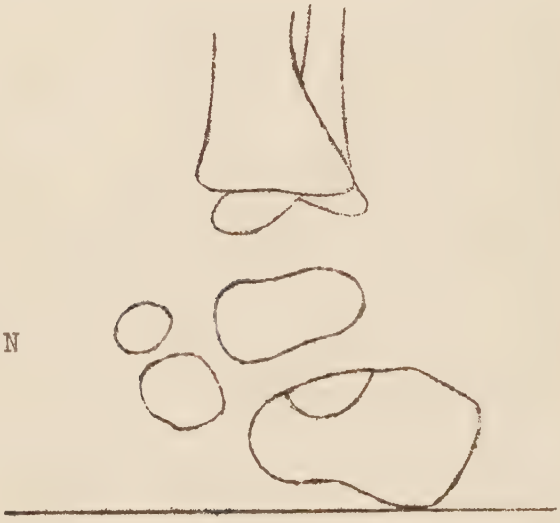


19 %

26 %

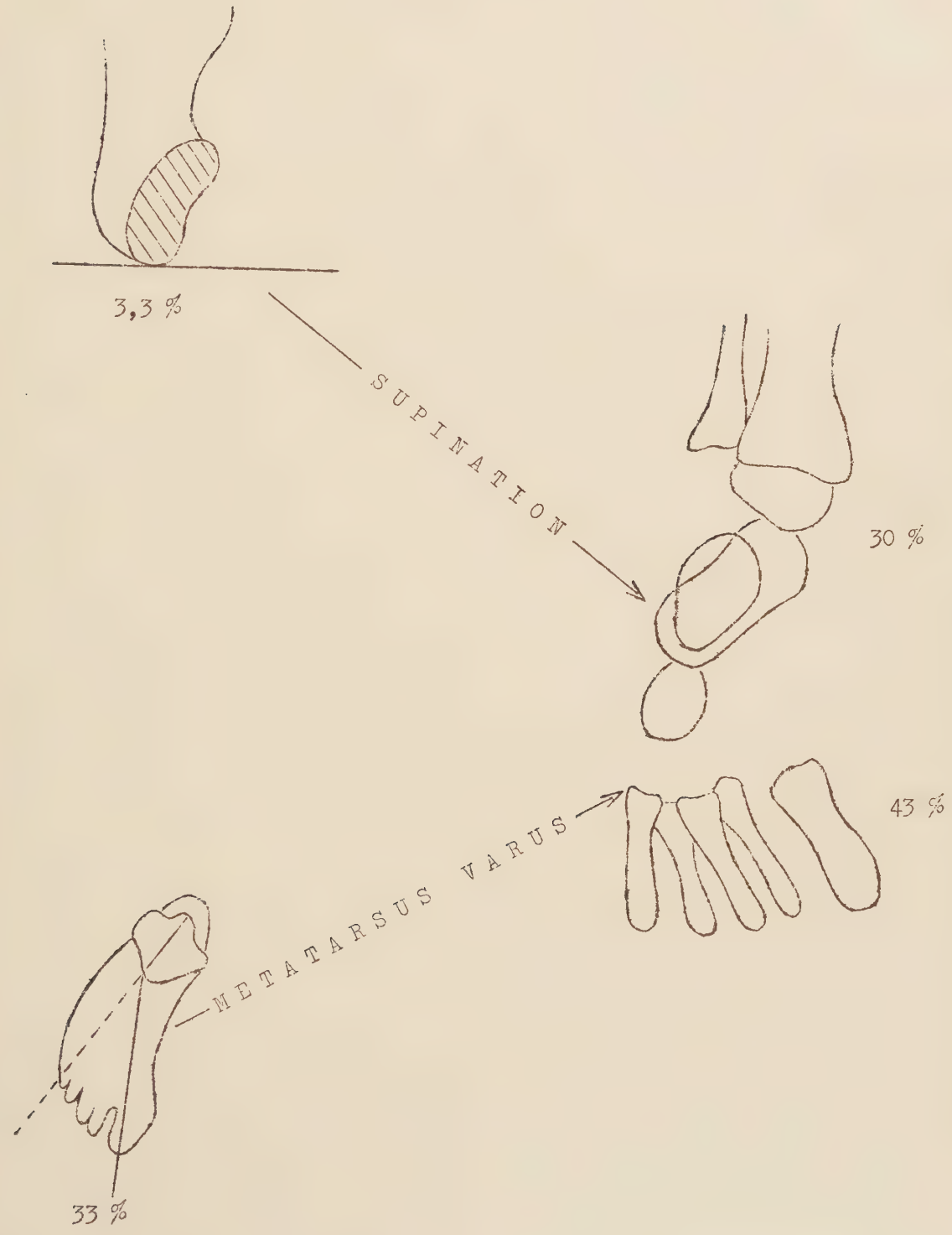
VARUS

CALCANEEN



39 %

DEFAUTS RESIDUELS MORPHOLOGIQUES



DEFAUTS RESIDUELS MORPHOLOGIQUES

ROTATION DU SQUELETTE JAMBIER

19,5 %

GENU VALGUM

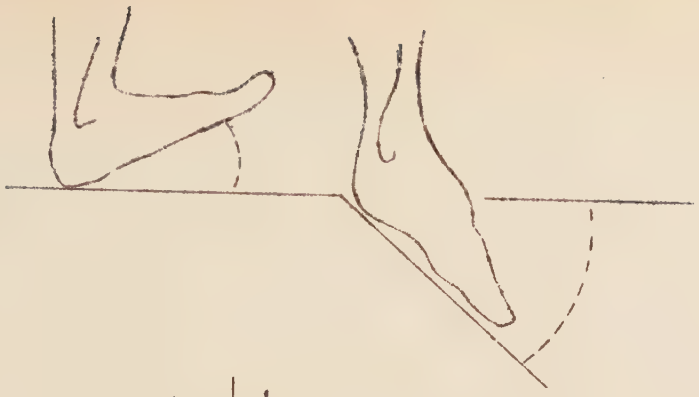
12 %

APPLATIMENT DE LA VOUTE PLANTAIRE

25 %

D E F A U T S R E S I D U E L S M O R P H O L O G I Q U E S

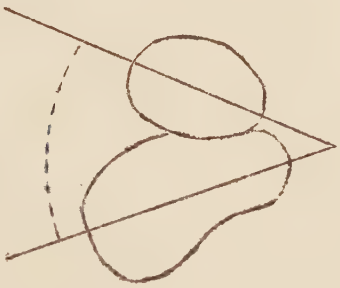
très altéré dans :



14 %

120° < N < 145°

40 %



40° < N < 45°

39 %

10 %

D E F A U T S R E S I D U E L S C I N E T I Q U E S

Normale

34 %

1 défaut résiduel

38,5 %

+ de 1 défaut résiduel

27 %

M A R C H E

RESULTATS D'ENSEMBLE

Dans 11 cas, représentant 19 pieds, la méthode n'a pu être appliquée :

- si dans 5 cas il s'agissait d'enfants vus après le 3° mois, non traités et dont l'absence de réponse aux manipulations est aisément expliquable.
- Dans 6 cas il s'agissait d'enfants vus dès le premier mois et dont le bilan initial ne montrait pas la présence d'altérations particulièrement considérables ou de malformations associées.

Les 79 cas restants (122) pieds peuvent se subdiviser en 3 groupes

1° - pieds bots réductibles passivement et présentant à l'excitation quelques mouvements spontanés de correction de l'équin ou de la supination 37 pieds

- 27 bons résultats cliniques et radiologiques
- 9 résultats moyens : persistance en général d'un métatarsus varus tolérable, de modifications radiologiques, d'une diminution des possibilités de dorsiflexion
- 1 mauvais résultat ou une transplantation est à envisager.

2° - Pieds bots peu réductibles passivement, ne présentant à l'excitation aucun mouvement de correction.

80 pieds

- 25 bons résultats
- 18 résultats moyens

- 36 résultats ou un acte chirurgical complémentaire est indiqué (29 ont été opérés).

3° - Pieds bots extrêmes, totalement irréductibles, immobiles, avec atrophie musculaire.

5 pieds

- 5 mauvais résultats : raideur de la tibio tarsienne adduction de l'avant pied à la marche
  Rotation du squelette jambier.

AU TOTAL ON TROUVE :

33 % de bons résultats

33 % de résultats moyens

34 % de mauvais résultats.

C O N C L U S I O N S

La méthode de Denys BROWNE, associant manipulations actives et passives à la contention par atelles a été appliquée à 79 enfants porteurs de 122 pieds bots varus équin congénitaux.

Elle a permis d'obtenir :

33 % de bons résultats

33 % de résultats moyens

34 % de résultats nécéssitant un acte chirurgical complémentaire.

Dans les cas favorables on obtient la correction clinique en 3 mois, caractérisée par la réaparition de mouvements actifs de dorsiflexion et de pronation. La correction radiologique est obtenue en environ 5 mois. Après cette date les signes radiologiques sont peu susceptibles de correction.

Mais il faut insister sur la labilité de cette correction, rapidement régressive si le traitement est interrompu trop tôt. Celui-ci doit pratiquement être poursuivi aussi longtemps que l'enfant tolére les atelles de contention nocturne.

Dans les cas défavorables, les deux défauts résiduels majeurs par leur retentissement sur la marche nous ont paru être :

- le métatarsus varus 35 % des cas et,
- la rotation du squelette jambier 19 % des cas.

Fréquents, mais moins graves quant à la marche nous ont paru un certain degré de varus calcanéen (26 %) et une diminution des possibilités de dorsiflexion du pied (40 %).

Les avantages de la méthode, efficacité correctrice réelle, maintien de la souplesse articulaire, sont cependant contrebalancés en pratique par les servitudes quotidiennes qu'elle impose aux parents. De la longue durée et de la minutie que necessite ce traitement découlent des interruptions fréquentes et une partie des défauts résiduels.

Vu, le Président de Thèse :
Professeur G. LAURENCE.

Vu, le Doyen de la Faculté :
Professeur L.BINET.

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
J. SARRAILH.

B I B L I O G R A P H I E

AGERTHOLM G. — Traitement du pied bot varus équin par la méthode de Denys BROWNE
Acta Orthopédica Scandinavica 1949 T:19
p. 134 - 142

BELL & GRICE — Traitement of congénital talipes équino varus with the modified Denys BROWNE splint. JL. of Bones & Joints Sgry. 1944 · T 26 P. 793-811

BERTELSEN — Réunion de la Danish Orthopaedic association 1956 JL. of Bones & Joints Sgry. 1957 T 39 B p. 599

BLUMENFELD, KAPLAN & HICKS: — Conservative treatement of congénital talipes équino varus. JL. of Bones & Joints Sgry. 1946 T.28 p. 765

BROWNE D. — Bristish Médical Journal 1937 II p. 570
Practitioner 1939 72 p. 270
Archives of diseases in chidhood 1955 Vol 30
p. 37

DANIEL (Mme) — Le traitement kinésithérapique des pieds bots JL. de kinésithérapie 1958 N° 56 p. 8 - 14

DE WULF A. — Considérations pratiques sur le traitement du pied bot varus équin par la méthode de Denys BROWNE : Acta Orthopédica Bégica Mars 1950 p. 98 - 102.

DUPUIS P.V. — La torsion tibiale ; sa mesure, son intérêt chirurgical 1 vol 1957

ESTEVE — A propos de 200 pieds bots varus équin. Sem. Hop. de Paris 18 sept. 1952 P. 2681

HENDRYX & de MARNEFFE — Acta orthopédica Belgica 1958 T 24 N°4 juil-août 407 - 431

HOLLAND K. — The physiothérapic tréatement of some congénital foot déformities. Physiothérapy (London) 1956 juin, juillet, août.

INGELRANS — Le traitement du pied bot varus équin parla méthode de Denys BROWNE. Concours Médical 1953 N° 33 15 août p. 2815 - 2820

INGELRANS et COUSIN — Revue d'orthopédie 1949 T. 35 N°12 p.85 - 87
Lille chirurgical 1950 T. 5 N° 5 p.19 - 21
Revue d'orthopédie 1952 T. 38 N° 6 p. 535

INGELRANS, LACHERETZ & JAILLETTE — Lille chirurgical 1955 T. 10 N°4 p. 173 - 189

JAILLETTE — Thèse Lille 1954 N°61

JERGENSEN F.M. — The treatement of congénital, unilateral talipes équino varus with the modified Denys BROWNE splint. J.L. of Bones & joints 1943 T. 25 p. 185

JANSEN K. — Réunion de la Danish Orthopédic Association, 1956 Jl. of Bones & Joints 1957 T 39B p.599

KUHLMANN R.F. — Conservative management of congenital club foot deformities .
AMer. Jl. of diseases of children 1954 p. 440-447

LANCE — Pieds bots congenitaux E.M.C Fasc. 15.2II

LAURENCE G. — Les pieds bots. Revue du Praticien 11 nov. 1954

LEBRUN — Thèse Lille 1949

LOMBARD — Le traitement fonctionnel des pieds bots varus équin - Revue d'orthopédie 1946 T 42 N°2 227 - 234
- Acc. chirurgie 1960

MARIQUE P. & DEMEUTER — Le contrôle radiographique au cours du traitement des pieds bots varus équin congénitaux par la méthode de Denys BROWNE d'Orthopédie.
1951 T 37 juil. - sept. 250 - 255

MARIQUE & STENNEBRUGGEN — Tt du P.B.V.E. Acta Orthopédica Belg.
1947 p. 143 - 154

MASCHAS — Contribution à l'étude des indications thérapeutiques dans le P.B.V.E. dans la première enfance - Thèse Paris 1954

MEGEVAND — Deux méthodes de traitement du P.B.V.E. - étude comparative - Assemblée anuelle des Orthopédistes suisses - Mai 1955 - Genève

MICHEL — Apropos de l'appareillage orthopédique des P.B.V.E. congénitaux - Lyon médical 1956
N° 24 517 - 525

MUSQ — Tt. du P.B.V.E. par atelle de D.B.

Thèse Bordeaux 1952

PETIT CABANAC & MASCHAS — Le Tt. du P.B.V.E. XXVII° Réunion annuelle de la Société française d'Orthopédie

Revue d'Orthopédie 1952 T 38 N° 3-4

ROVIRALTA & PICANOL — Teatement de los pies equino varus congenitos segun el metodo de D.B.

Acta pediatrica espanol 1955 N°145 Janv. p. 35-46

THOMZON — Tt. of congenital talipes equino varus with the modified D.B. tech. and splint

Bones and Joints 1942 T. 24 N° 2 291

Result of 9 years of treatment...

Bones and Joints 1949 T 31 A N°2 431 - 434

Modification de l'appareil de Denys BROWNE pour pied bot unilatéral

Bones and Joints 1955 T 37 A N°6 1286-1287

WILEY — Clubfoot

Bones and Joints 1959 T 41 B N°4 821-855

AGEMP
POLYCOPIE
8, rue Dante
PARIS-V•
Téléphone : ODÉon 58-90